

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-265908

(43) 公開日 平成4年(1992)9月22日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B 6/00	3 1 1	9017-2K		
6/36		7139-2K		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-27031

(22) 出願日 平成3年(1991)2月21日

(71) 出願人 000232047

日本電気エンジニアリング株式会社
東京都港区西新橋3丁目20番4号

(72) 発明者 相川 敏夫

東京都港区西新橋3丁目20番4号日本電気
エンジニアリング株式会社内

(72) 発明者 石川 朗

東京都港区西新橋3丁目20番4号日本電気
エンジニアリング株式会社内

(72) 発明者 山田 次郎

東京都港区西新橋3丁目20番4号日本電気
エンジニアリング株式会社内

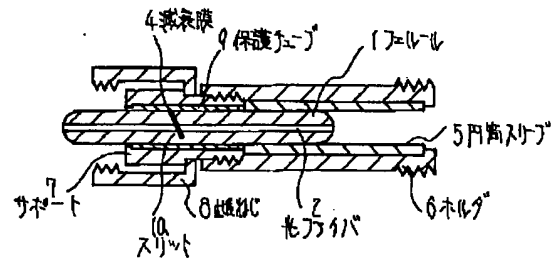
(74) 代理人 弁理士 内原 晋

(54) 【発明の名称】 光固定減衰器

(57) 【要約】

【構成】 中心軸上に光ファイバ2を内蔵したフェルール1には光軸に垂直な軸に対して8度の角度で幅30 μ mのスリット1aを光ファイバ2の位置まで入れた後、マイラフィルム上に規定の減衰量を得るためNiCr合金を蒸着した減衰膜4をスリット1aに挿入し、接着剤で固定する。

【効果】 フェルールつき合わせ部の光軸ずれによる損失のばらつきを無くすることができるため、減衰膜の規格を緩和できるだけでなく、光固定減衰器の製造歩留りが向上する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 片端が光アダプタおよび光リセプタクルのいずれかと嵌合し他端が光コネクタプラグと嵌合し且つ中心軸上に光ファイバを内蔵したフェルールと、光を減衰させる光減衰膜とを有する光固定減衰器において、前記フェルールはこのフェルールの光軸に対して傾斜を持たせたスリットを有し、このスリット内に前記光減衰膜を介在させてなることを特徴とする光固定減衰器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は光ファイバ内を伝播する光パワーを調整する光固定減衰器に関し、特に同軸上の片端が光アダプタや光リセプタクルに嵌合し他端が光コネクタプラグと嵌合し且つ中心軸上に光ケーブルを内蔵したフェルールと光減衰膜とを有するプラグリセプタクル型の光固定減衰器に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に光パワーを減衰させる光固定減衰器には、金属膜による反射を利用する方法や光軸ずれまたは光ファイバ間の隙間を利用する方法がある。

【0003】 図2は従来の光固定減衰器の一例の断面図で、光固定減衰器は光ファイバ20を挿入固定した2本のフェルール10、11を整列用スリーブ3内でつぎ合わせたものであり、入射側には光コネクタプラグが、また出射側には受光モジュールのレセプタクルや光アダプタを介して光コネクタプラグが嵌合できる構造となっている。フェルール10、11のつぎ合わせ面にNiCr合金を蒸着した減衰膜40を貼り合わせてあり、この減衰膜40で入射光の光パワーを一部吸収させて光パワーを減衰させている。減衰膜40での反射光が光源に戻らないように、つぎ合わせ面は光ファイバ2の光軸の垂直な軸に対して8度に斜め研磨されている。さらにフェルール10、11の入射側、出射側とも反射戻り光を防止するためPC(Physical Contact)接続可能のように球面加工してある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の光固定減衰器は、円筒スリーブ内で減衰膜を介在して8度に斜め研磨を施こしたフェルールをつぎ合わせて固定しているが、つぎ合わせ部の光軸ずれによる損失のばらつきが生じるため、減衰膜の規格が厳しくなり、且つ光固定減衰器の製造歩留りが低いという欠点があった。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の光固定減衰器は、片端が光アダプタおよび光リセプタクルのいずれかと嵌合し他端が光コネクタプラグと嵌合し且つ中心軸上に光ファイバを内蔵したフェルールと、光を減衰させる光減衰膜とを有する光固定減衰器において、前記フェルールはこのフェルールの光軸に対して傾斜を持たせたスリットを有し、このスリット内に前記光減衰膜を介在さ

2

せてなることを特徴とする。

【0006】

【実施例】 次に本発明について図1を参照して説明する。図1は本発明の光固定減衰器の一実施例を示す断面図である。

【0007】 中心軸上に光ファイバ2を内蔵したフェルール1には光軸に垂直な軸に対して8度の角度で幅30μmのスリット1aを光ファイバ2の位置まで入れた後、マイラフィルム上に規定の減衰量を得るためNiCr合金を蒸着した減衰膜4をスリット1aに挿入し、接着剤で固定する。尚、スリット1aはダイシングソーで加工される。フェルール1の両端面は光コネクタとの接続部で発生する反射戻り光を低減させるため、PC接続可能となるように球面加工してある。またスリット1a部の機械的強度を確保するため保護チューブ9を装着している。円筒スリーブ5は光コネクタプラグとの接続時にフェルール1と光コネクタプラグを同軸上に整列させるものである。ホルダ6はサポート7と組合わせてフェルール1を保持するもので、通常、ステンレス材で製作する。ホルダ6とサポート7の組合わせ時に雌ねじ8を介在させる。雌ねじ8は光アダプタまたは光リセプタクルを接続するものである。

【0008】 本実施例の構成で試作した結果、損失のばらつきを0.5dB以内に抑えることができ、製造の歩留りは従来の80%から95%に向上した。

【0009】

【発明の効果】 以上説明したように本発明は、光ファイバを内蔵したフェルールにスリットを設け、スリット内に減衰膜を接着固定することにより、従来欠点であったフェルールつぎ合わせ部の光軸ずれによる損失のばらつきを無くすることができるため、減衰膜の規格を緩和できるだけでなく、光固定減衰器の製造歩留りが向上するという効果がある。

【図面の簡単な説明】

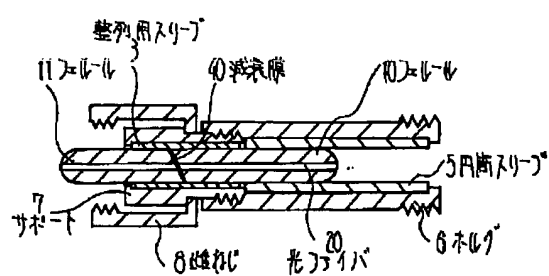
【図1】 本発明の光固定減衰器の一実施例を示す断面図である。

【図2】 従来の光固定減衰器の一例を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1, 10, 11 フェルール
- 1a スリット
- 2, 20 光ファイバ
- 3 整列用スリーブ
- 4, 40 減衰膜
- 5 円筒スリーブ
- 6 ホルダ
- 7 サポート
- 8 雌ねじ
- 9 保護チューブ

【図 2】



PAT-NO: JP404265908A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04265908 A
TITLE: OPTICAL FIXED ATTENUATOR
PUBN-DATE: September 22, 1992

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
AIKAWA, TOSHIO
ISHIKAWA, AKIRA
YAMADA, JIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
NEC ENG LTD N/A

APPL-NO: JP03027031
APPL-DATE: February 21, 1991

INT-CL (IPC): G02B006/00, G02B006/36
US-CL-CURRENT: 385/27

ABSTRACT:

PURPOSE: To relax the standards of an attenuation film and to improve the manufacturing yield of an optical fixed attenuator by eliminating variance in loss due to deviation in the optical axis of a ferrule abutting part.

CONSTITUTION: A slit 1a which is 30 μ m wide is inserted in a ferrule 1 which incorporates an optical fiber 2 on its center axis at 8 $^{\circ}$ to an axis perpendicular to the optical axis up to the position of the optical fiber 2 and then the attenuation film 4 where NiCr alloy is vapor-deposited on a Mylar film so as to obtain a prescribed attenuation quantity is inserted into the slit 1a and fixed with an adhesive.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio